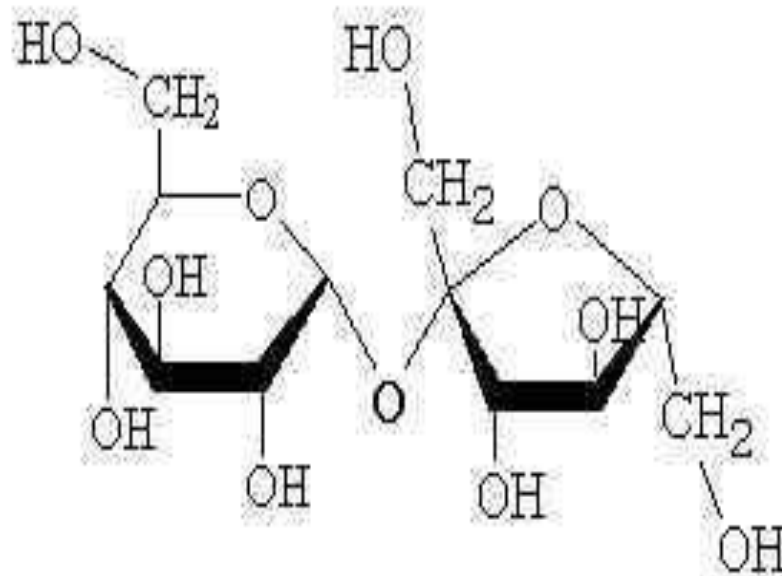


# ДИСАХАРИДИ

Дисахариди (Дицукриди) — вуглеводи, які при нагріванні з водою в присутності мінеральних кислот чи під дією ферментів піддаються гідролізу, розкладаються на дві молекули моносахаридів.



# ВЛАСТИВОСТІ ДИСАХАРИДІВ

Легко розчиняються у воді, добре кристалізуються, солодкі на смак. При окисленні дають альдонові кислоти, відновленні — спирти, при гідролізі — моносахариди. Як у вільному стані, так і в складі ін. молекул дуже поширені в тваринних і рослинних організмах.

# ХІМІЧНА СТРУКТУРА

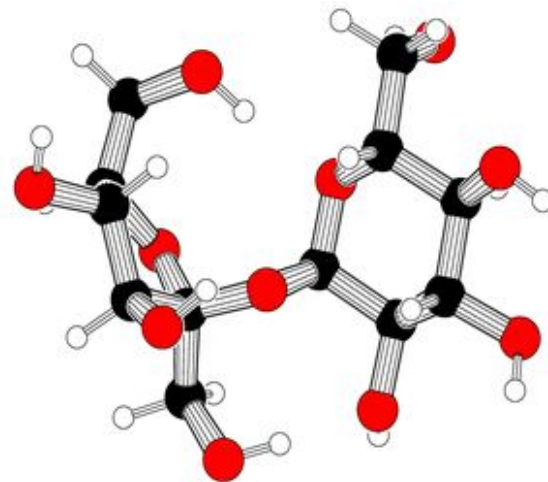
Загальна хімічна формула дисахаридів —  $C_{12}H_{22}O_{11}$ . Молекула складається з двох залишків моносахаридів. Зв'язок може утворюватись між будь-якими гідроксильними групами моносахаридів в різних комбінаціях, також можливі два просторові ізомерні варіанти (альфа- чи бета-). Таким чином, навіть одна й та ж пара моносахаридів може давати декілька дисахаридів-ізомерів з різними фізичними та хімічними

Найпоширеніші дисахариди: сахароза (цукор), лактоза, мальтоза



# САХАРОЗА

Сахароза, яку ще називають буряковим, або тростинним, цукром — найважливіша сполука з дисахаридів. Молекулярна формула її —  **$C_{12}H_{22}O_{11}$** . У великих кількостях сахароза міститься у буряках і стеблах цукрової тростини, а також у березовому і кленовому соках, у багатьох плодах і овочах.



# ВЛАСТИВОСТІ САХАРОЗИ

Сахароза (звичайний цукор) — біла кристалічна речовина, солодша за глюкозу, добре розчинна у воді. Важлива хімічна властивість сахарози — здатність до гідролізу (при нагріванні і наявності іонів водню як каталізатора). При цьому з однієї молекули сахарози утворюється молекула глюкози й молекула фруктози:



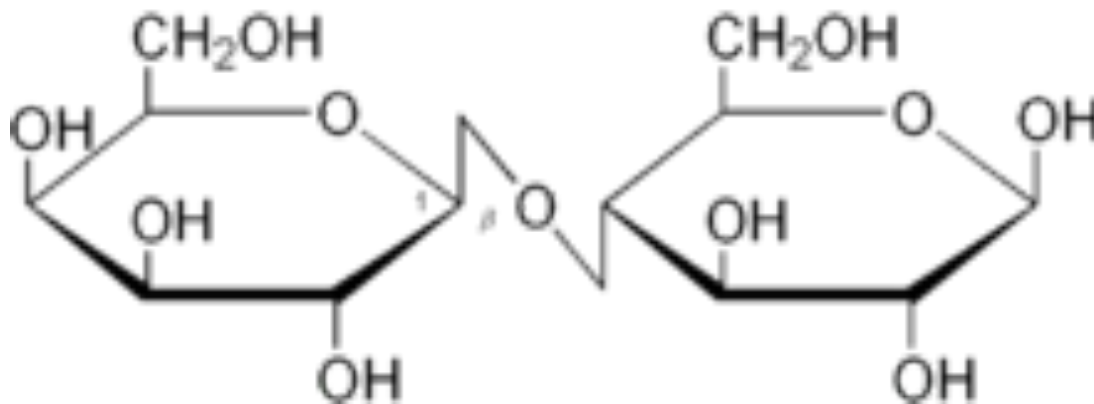
В Україні сахарозу добувають із соку буряків. Вона не лише важливий продукт харчування — її похідні використовуються в техніці, наприклад як пластифікатори у виробництві пластмас. Вона застосовується також для виготовлення деяких ліків, мікстур для дітей, сиропів тощо.



# ЛАКТОЗА

Лакто́за (молочний цукор) — **C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>** вуглевод групи дисахаридів, міститься в молоці. Молекула лактози складається із залишків молекул глюкози і галактози.

Lactose



Лактоза містить 12 пов'язаних атомів вуглецю 22 атома водню, 9 гідроксильних атомів, 1 ефірний і 1 карбоксильних. Лактоза може синтезуватися хімічним і біологічним шляхом. Теоретичний хімічний синтез лактози може бути здійснений з рівності



Глюкоза    галактоза    лактоза            вода

Механізм біологічної освіти лактози в організмі лактуючим тварини до кінця ще не з'ясував. Якщо запропонувати, що лактоза синтезується в організмі, то єдиним джерелом синтезу її є глюкоза крові, принесена до вимені

# ЗАСТОСУВАННЯ ЛАКТОЗИ

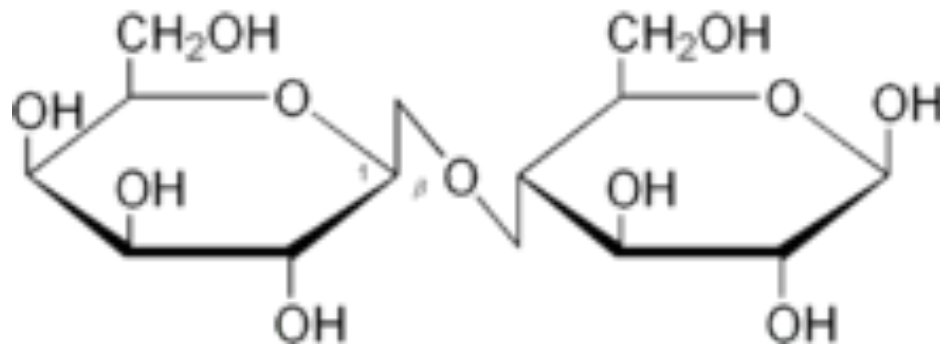
Застосовують для приготування живильних середовищ, наприклад при виробництві пеніциліну.

Важливу роль відіграє у виробництві молочних продуктів. Під дією різних мікроорганізмів, що вводяться в молоко у вигляді заквасок і їхніх ферментів, молочний цукор зброджується, утворюючи в залежності від виду бактерій молочну кислоту, спирт, вуглекислоту, масляну чи лимонну кислоти і інші з'єднання.

З лактози отримують лактулозу - цінний препарат для лікування кишкових розладів, наприклад, запору.

# МАЛЬТОЗА

Мальтоза (від англ. Malt — солод) - солодовий цукор, природний дисахарид, що складається з двох залишків глюкози; міститься у великих кількостях в пророслих зернах (солоді) ячменю, жита та інших зернових; виявлено також у томатах, в пилку та нектарі ряду рослин. Входить в склад деяких марок пива. Lactose



# ВЛАСТИВОСТІ МАЛЬТОЗИ

- Мальтоза легко розчинна у воді, має солодкий смак; є відновлюючий цукром, Мальтоза легко розчинна у воді, має солодкий смак; є відновлюючий цукром, тому що має незаміщену полуацетальну гідроксильну групу. Біосинтез мальтози з bD-глюкопіранозілфосфата і D-глюкози відомий тільки у деяких видів бактерій. У тваринному і рослинному організмах мальтоза утворюється при ферментативної розщеплюванні крохмалю і глікогену. Розщеплення мальтози до двох залишків глюкози відбувається в результаті дії ферменту  $\alpha$ -глюкозидази, або мальтази, яка міститься в травному соці тварин і людини, в пророщеному зерні, в цвілевих грибах і дріжджів.

Генетично обумовлена відсутність цього ферменту в слизовій оболонці кишки людини призводить до природженої непереносимості мальтози — важкого захворювання, що вимагає виключення з раціону мальтози, крохмалю та глікогену або долучення до їжі ферменту мальтази.



ПІДГОТУВАЛА  
ПОДВОРНА АЛІНА